

## 可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机

### 技术领域

本发明涉及影碟播放机，尤其是具有可翻转屏幕的便携式影碟播放机。

### 背景技术

居家旅行都适用的便携式影碟播放机，包括具有影碟驱动装置和影碟信息读出处理装置的主机和具有显示屏幕的显示盖板；主机的一侧边缘与显示盖板的一侧边缘设有横向的翻转枢接装置；主机与显示盖板之间连接有电缆。使用时，将显示盖板从平扣在主机上端面的状态沿水平轴翻转 to 侧立的状态，在主机上端面的放好影碟，就可以播放。在旅行途中，特别是在汽车、火车或轮船上，由于受空间位置的限制，为了获得最佳的观看效果，人们希望显示盖板还能相对主机上端面的法向转动到适合观看的某个角度；上述结构的便携式影碟播放机显然无法满足人们的要求。

### 发明的公开

本发明的目的旨在提供一种能使屏幕相对主机上端面纵、横两个轴线分别旋转  $180^\circ$  内定位的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机。

本发明的目的是通过以下方案实现的：可翻转/转向屏幕的便携

式影碟播放机,包括具有影碟驱动装置和影碟信息读出处理装置的主机和具有显示屏幕的显示盖板;主机的一侧边缘与显示盖板的一侧边缘设有翻转枢接装置;主机与显示盖板之间连接有电缆;其特征是:所述的翻转枢接装置的主体为 T 形三通管,其横端为安装在显示盖板侧的具有阻尼器的翻转轴,其纵端为安装在主机侧的转向轴;电缆穿过翻转枢接装置主体的内孔连接主机与显示盖板;显示盖板可相对主机上端面纵、横两个轴线分别旋转  $180^{\circ}$ 。

显示盖板后端中央设有一个凹槽,翻转枢接装置主体的横端安放在该凹槽中,翻转枢接装置主体的横端一个端头为穿装电缆的空心管轴,它伸入该凹槽的一个侧壁中实现枢接,另一个端头贴紧该凹槽的另一个侧壁且其管孔中容纳阻尼器的翻转自由端,阻尼器的固定端固定在该凹槽侧壁后方;主机上端面后侧中央设有一个立孔,翻转枢接装置主体的纵端插置限于该立孔中。

阻尼器呈钥匙状,其杆状的头部装有多片外周有凸耳的 C 形摩擦片且各摩擦片的凸耳排成一行形成一条凸脊,其片状的尾部设有固定孔;翻转枢接装置横端安装阻尼器的端头内壁设有一道插槽,阻尼器装有摩擦片的头部插入翻转枢接装置的上述端头内且其凸脊卡入所述插槽中;阻尼器尾部的固定孔穿设螺钉将阻尼器固定在显示盖板凹槽侧壁后方。

翻转枢接装置主体的纵端与横端交界处设有一个定位盘,定位盘底面位于横端轴线上纵端外侧设两个按纵端轴线对称的凹窝,主机上端面立孔两侧对应两个凹窝处各设一个碰珠。

翻转枢接装置主体的定位盘外周位于横端轴线后侧设有一个限位凸耳，主机上端面立孔两侧对应限位凸耳各设一个挡块。

翻转枢接装置主体的纵端下部外周设有一个限位环槽，该限位环槽上侧壁与主机上端面立孔的下端面平齐，一个弹性卡圈卡置于该限位环槽中并顶抵所述立孔的下端面。

主机上端面立孔的下端面的两侧各设有一个向下延伸的限制弹性卡圈卡头部转动范围的限位柱。

主机上端面立孔的下方设有一个挡板，该挡板设有一个与上述立孔对应的圆弧形凹口，凹口遮挡着立孔中翻转枢接装置主体的纵端孔的部分边缘，电缆经该挡板的凹口引入翻转枢接装置主体的纵端孔内。

显示盖板前端中央设有一个凹槽，该凹槽中设有一个双向锁扣；主机前端中央设有一个凹孔，该凹孔中安装一个按钩，双向锁扣的扣眼与按钩的扣钩配合形成一对双向扣合机构。

双向锁扣呈矩形板状，其下部开有一个矩形扣眼，其上部向两侧分别同轴地延伸出一根短轴和一根阶梯轴，该阶梯轴的阶梯处开有一对均布的楔口；另有一个上部设有轴孔的 A 字形的定位块套装在该阶梯轴的楔口外侧的细轴上，该定位块腰部设有一个定位楔伸向阶梯轴的楔口，在该阶梯轴的细轴上的定位块外侧还套装有一个弹簧；双向锁扣的短轴枢接在显示盖板前端凹槽的一侧，双向锁扣的阶梯轴枢接在该凹槽的另一侧，且定位块的两脚滑动地插入该凹槽旁后侧的滑槽中；按钩为横截面呈 L 形的条形块，该条形块的前部为向前平伸的

按键，后部为向上延伸而后向前翻形成与双向锁扣的扣眼配合的扣钩，该条形块的腰部向两侧分别延伸出挡块，后端面向后延伸出两根导柱，每根导柱上穿套一个复位弹簧；按钩的按键穿过主机前端的凹孔向前伸出；复位弹簧的一端顶抵按钩后端面，另一端顶抵主机前端的凹孔后部的支撑壁板。

本发明可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，利用 T 形三通管形式的翻转枢接装置使具有显示屏幕的显示盖板相对主机上端面纵、横两个轴线分别旋转  $180^\circ$ ，电缆穿过翻转枢接装置的内孔连接主机与显示盖板，结构整体性好。翻转枢接装置附设阻尼器，使显示盖板可保持任意的俯仰角度；并利用定位盘凹窝与碰珠的组合，定位盘限位凸耳与挡块的组合限制显示盖板在  $180^\circ$  内转向，防止电缆过度扭曲而损坏。利用限位环槽与弹性卡圈的组合限制翻转枢接装置的上下窜动。使用者一旦选定观看的角度，显示盖板就可以稳定在选定的任意空间位置，特别有利于在汽车、火车或轮船上狭小空间环境条件中使用，给旅行带来新的乐趣。特别是显示盖板翻转到显示屏幕向上，并借助双向扣合机构扣紧在主机上端面时，占据空间很小而且显示盖板支撑很稳定，这种使用状态特别适合汽车、火车颠簸比较厉害の場合。

### 附图说明

图 1 是本发明实施例一具有显示屏幕的显示盖板相对主机上端面横轴线旋转翻开状态的立体结构示意图；

图 2 是实施例一显示盖板相对主机上端面纵、横两个轴线分别旋转后屏幕朝向侧上方状态的立体结构示意图；

图 3 是实施例一显示盖板相对主机上端面纵、横两个轴线分别旋转后屏幕朝向后上方状态的立体结构示意图；

图 4 是实施例一显示盖板相对主机上端面纵、横两个轴线分别旋转后屏幕朝向上方状态的立体结构示意图；

图 5 是实施例一显示盖板扣合在主机上端面，收存状态的立体结构示意图；

图 6 是实施例一双向扣合机构的展开结构示意图；

图 7 是实施例一阻尼器的立体结构示意图；

图 8 是实施例一翻转枢接装置的立体结构示意图；

图 9 是实施例一图 5 所示状态，翻转枢接装置部分对横端轴线作横切的局部剖面图；

图 10 是实施例一在图 5 所示状态，翻转枢接装置部分沿横端轴线作横切的局部剖面图；

图 11 是实施例一主机的立体结构示意图；

图 12 是图 11 中 A 部的局部放大图；

图 13 是实施例一主机内部，主机与翻转枢接装置连接处的立体结构示意图；

图 14 是实施例一主机内部，电缆引入翻转枢接装置的立体结构示意图。

## 具体实施方式

本发明可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机一个实施例做翻转、转向的典型状态，请参见图 1 至图 5。该便携式影碟播放机的主机 1 和显示盖板 2 均呈矩形板状。主机 1 内有影碟驱动装置和影碟信息读出处理装置，主机 1 上端面可安放影碟进行播放。显示盖板 2 的外侧面是外保护壳 21，内侧面是面板 22，面板 22 上安装有液晶显示屏幕 23。显示盖板 2 后端中央设有一个凹槽 24，翻转枢接装置 3 的横端安放在该凹槽 24 中。请结合参见图 11 和图 12，主机 1 上端面后侧中央设有一个立孔 110，翻转枢接装置 3 的纵端插置限位于该立孔 110 中。翻转枢接装置 3 的主体为 T 形三通管，其横端 31 为安装在显示盖板 3 侧的具有阻尼器的翻转轴，其纵端 32 为安装在主机 1 侧的转向轴。电缆 5 从内部穿过翻转枢接装置 3 主体的内孔连接主机 1 与显示盖板 2。使用者扳动显示盖板 3 能使屏幕相对主机 1 上端面纵、横两个轴线分别旋转  $180^\circ$  内定位，从最适宜的角度观看播放的影碟节目。显示盖板 3 前端中央设有一个凹槽 25，凹槽 25 中设有一个双向锁扣 4；主机 1 前端中央设有一个凹孔 14，凹孔 14 中安装一个按钩 5，双向锁扣 4 和按钩 5 构成一对双向扣合机构使主机 1 与显示盖板 2 在图 4 和图 5 所示的状态扣合锁定在一起。

请参见图 6，双向锁扣 4 的本体 41 呈矩形板状，其下部开有一个矩形扣眼 411，其上部向两侧分别同轴地延伸出一根短轴 412 和一根阶梯轴 413，该阶梯轴 413 的阶梯处开有一对上下均布的楔口 414；另有一个上部设有轴孔的 A 字形的定位块 42 套装在该阶梯轴 413 的

楔口外侧的细轴 415 上，该定位块 42 腰部设有一个定位楔 421 伸向阶梯轴 413 的楔口 414，在阶梯轴 413 的细轴 415 上的定位块 42 外侧还套装有一个弹簧 43。按钩 5 为横截面呈 L 形的条形块，该条形块的前部为向前平伸的按键 51，后部为向上延伸而后向前翻形成与双向锁扣 4 的扣眼 411 配合的扣钩 511，该条形块的腰部向两侧分别延伸出挡块 512，后端面向后延伸出两根导柱 513，每根导柱 513 上穿套一个复位弹簧 52。

安装时，请结合参看图 1，双向锁扣 4 的短轴 412 枢接在显示盖板 2 前端凹槽 25 的一侧，双向锁扣 4 的阶梯轴 413 枢接在该凹槽 25 的另一侧，且定位块 42 的两脚 422 滑动地插入该凹槽 25 旁后侧的滑槽中；（图中未示出）。按钩 5 的按键 51 穿过主机 1 前端的凹孔 14 向前伸出；复位弹簧 52 的一端顶抵按钩 5 后端面，另一端顶抵主机 1 前端的凹孔 14 后部的支撑壁板（图中未示出）。使用时，使双向锁扣 4 的扣眼 411 处于下方，将显示盖板 2 向主机 1 翻合，双向锁扣 4 的扣眼 411 下边框接触按钩 5 的扣钩 511 并将按钩 5 向后推，复位弹簧 52 压缩；直到显示盖板 2 完全扣合在主机 1 的上端面，按钩 5 的扣钩 511 位于双向锁扣 4 的扣眼 411 中，复位弹簧 52 顶推按钩 5 使其扣钩 511 扣紧双向锁扣 4 的扣眼 411。欲打开显示盖板 2，则先按下按钩 5 的按键 51，使复位弹簧 52 压缩，按钩 5 的扣钩 511 从双向锁扣 4 的扣眼 411 中退出，此时向上翻动显示盖板 2 即可。在打开显示盖板 2 的情况下，翻动双向锁扣 4 的本体 41，阶梯轴 413 的楔口 414 的一个斜边就会侧推定位块 42 的定位楔 421，使定位块 42 后退，弹

簧 43 压缩；定位楔 421 完全退出楔口 414 后，双向锁扣 4 自由翻转至定位楔 421 接触阶梯轴 413 的另一个楔口 414 时，在弹簧 43 恢复力的作用下，定位块 42 向阶梯轴 413 靠拢，定位楔 421 插入该楔口 414，定位楔 421 完全插入该楔口 414 时双向锁扣 4 已翻转 180°。

阻尼器 6 的结构请参看图 7。阻尼器 6 呈钥匙状，其杆状的头部 61 的两端分别个设有一个弹性卡圈 64，两弹性卡圈 64 之间装有多片外周有凸耳 621 的 C 形摩擦片 62。且各摩擦片 62 的凸耳 621 排成一系列形成一条凸脊 65。阻尼器 6 片状的尾部 63 设有三个成三角形排列的固定孔 631。

翻转枢接装置 3 的结构，请参看图 8。翻转枢接装置 3 主体为 T 形三通管，它的横端 31 的一个端头向侧面延伸为穿装电缆 7 的空心管轴 311，另一个端头的内壁设有一道插槽 312。翻转枢接装置 3 主体的纵端 32 作为纵向的转轴和电缆 7 的通道，其下部外周设有一个限位环槽 321。翻转枢接装置 3 主体的纵端 32 与横端 31 交界处设有一个定位盘 33。定位盘 33 底面位于横端 31 轴线上纵端 32 外侧设两个按纵端 32 轴线对称的凹窝 331，定位盘 33 外周位于横端 31 轴线后侧设有一个限位凸耳 332。

为了解翻转枢接装置 3 在主机 1 与显示盖板 2 上安装的情况，请参看图 9 和图 10 所示主机 1 与显示盖板 2 在图 5 所示的状态两个正交的局部剖面结构。

主机 1 的外壳由上端面板 11 和底壳 13 组成。请结合参看图 9 和图 10。主机 1 上端面板 11 后侧中央设有一个立孔 110，立孔 110 两

侧各设一个碰珠孔 111，每个碰珠孔 111 中各设一个由小弹簧和滚珠组成的碰珠 112；两个碰珠孔 111 的斜后方各有一个挡块 113。翻转枢接装置 3 的纵端 32 插置限位于该立孔 110 中。翻转枢接装置 3 的纵端 32 下部限位环槽 321 上侧壁与主机 1 上端面板的立孔 110 的下端面平齐，一个弹性卡圈 34 卡置于该限位环槽 321 中并顶抵立孔 110 的下端面。限制翻转枢接装置 3，不许它相对主机 1 上下窜动。为防止弹性卡圈 34 卡头部 341 外露，可如图 13 所示，在立孔 110 的下端面的两侧各设有一个向下延伸的限位柱 114，限制弹性卡圈 34 卡头部 341 的转动范围。翻转枢接装置 3 的定位盘 33 底面的两个凹窝 331 对应两个碰珠 112，在主机 1 与显示盖板 2 的后端边缘平齐时，两个碰珠 112 分别顶入对应的凹窝 331，实现定位；两个定位盘 33 的限位凸耳 332 与两个挡块 113 配合，限制翻转枢接装置 3 在  $180^{\circ}$  之间绕主机 1 立孔 110 的纵轴转动。

显示盖板 2 的外壳由外保护壳 21 和面板 22 组成。显示盖板 2 后端中央设有一个凹槽 24，翻转枢接装置 3 主体的横端 31 安放在该凹槽 24 中。翻转枢接装置 3 主体横端 31 的空心管轴 311 伸入该凹槽 24 的一个侧壁中，被侧壁处由外保护壳 21 和面板 22 内侧的两个半圆弧形槽夹持，实现枢接。翻转枢接装置 3 横端 31 安装阻尼器 6 的端头贴紧该凹槽 24 的另一个侧壁，且其管孔中容纳阻尼器 6 的翻转自由端，阻尼器 6 的固定端固定在该凹槽 24 该侧壁后方；具体来说，阻尼器 6 装有摩擦片 62 的头部 61 连同插入翻转枢接装置 3 的上述端头内且其凸脊 65 卡入该端头内的插槽 312 中。阻尼器 6 尾部 63 的固

定孔 631 中穿设螺钉将阻尼器 6 固定在显示盖板 2 凹槽 24 该侧壁后方。

电缆 7 穿过翻转枢接装置 3 横端 31 和纵端 32, 实现主机 1 与显示盖板 2 的电连接。为避免电缆 7 与翻转枢接装置 3 纵端 32 孔边缘磨擦造成磨损, 如图 14 所示, 在主机 1 内部下层遮挡影碟驱动装置和影碟信息读出处理装置的档板 12 上, 对应主机 1 上端面板立孔 110 的下方设有一个与立孔 110 对应的圆弧形凹口 121, 凹口 121 遮挡着立孔 110 中翻转枢接装置 3 主体的纵端 32 孔的部分边缘, 电缆 7 从档板 12 下侧经凹口 121 引入翻转枢接装置 3 主体的纵端 32 孔内, 保持在该孔中心的位置而不会与纵端 32 孔边缘接触。

### 工业实用性

本发明可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机, 其主机的一侧边缘与显示盖板的一侧边缘设有翻转枢接装置; 翻转枢接装置的主体为 T 形三通管, 其横端为安装在显示盖板侧的具有阻尼器的翻转轴, 纵端为安装在主机侧的转向轴; 装有显示屏的显示盖板可相对主机上端面纵、横两个轴线分别旋转  $180^{\circ}$ , 具有良好的实用性。

## 权 利 要 求

1. 一种可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，包括具有影碟驱动装置和影碟信息读出处理装置的主机和具有显示屏幕的显示盖板；主机的一侧边缘与显示盖板的一侧边缘设有翻转枢接装置；主机与显示盖板之间连接有电缆；其特征是：所述的翻转枢接装置的主体为 T 形三通管，其横端为安装在显示盖板侧的具有阻尼器的翻转轴，其纵端为安装在主机侧的转向轴；电缆穿过翻转枢接装置主体的内孔连接主机与显示盖板；显示盖板可相对主机上端面纵、横两个轴线分别旋转 180°。

2. 根据权利要求 1 所述的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，其特征是：显示盖板后端中央设有一个凹槽，翻转枢接装置主体的横端安放在该凹槽中，翻转枢接装置主体的横端一个端头为穿装电缆的空心管轴，它伸入该凹槽的一个侧壁中实现枢接，另一个端头贴紧该凹槽的另一个侧壁且其管孔中容纳阻尼器的翻转自由端，阻尼器的固定端固定在该凹槽侧壁后方；主机上端面后侧中央设有一个立孔，翻转枢接装置主体的纵端插置限位于该立孔中。

3. 根据权利要求 2 所述的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，其特征是：阻尼器呈钥匙状，其杆状的头部装有多片外周有凸耳的 C 形摩擦片且各摩擦片的凸耳排成一行形成一条凸脊，其片状的尾部设有固定孔；翻转枢接装置横端安装阻尼器的端头内壁设有一道插槽，阻尼器装有摩擦片的头部插入翻转枢接装置的上述端头内且其凸脊

卡入所述插槽中；阻尼器尾部的固定孔穿设螺钉将阻尼器固定在显示盖板凹槽侧壁后方。

4. 根据权利要求1或2或3所述的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，其特征是：翻转枢接装置主体的纵端与横端交界处设有一个定位盘，定位盘底面位于横端轴线上纵端外侧设两个按纵端轴线对称的凹窝，主机上端面立孔两侧对应两个凹窝处各设一个碰珠。

5. 根据权利要求4所述的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，其特征是：翻转枢接装置主体的定位盘外周位于横端轴线后侧设有一个限位凸耳，主机上端面立孔两侧对应限位凸耳各设一个挡块。

6. 根据权利要求1或2或3所述的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，其特征是：翻转枢接装置主体的纵端下部外周设有一个限位环槽，该限位环槽上侧壁与主机上端面立孔的下端面平齐，一个弹性卡圈卡置于该限位环槽中并顶抵所述立孔的下端面。

7. 根据权利要求6所述的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，其特征是：主机上端面立孔的下端面的两侧各设有一个向下延伸的限制弹性卡圈卡头部转动范围的限位柱。

8. 根据权利要求6所述的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，其特征是：主机上端面立孔的下方设有一个挡板，该挡板设有一个与上述立孔对应的圆弧形凹口，凹口遮挡着立孔中翻转枢接装置主体的纵端孔的部分边缘，电缆经该挡板的凹口引入翻转枢接装置主体的纵端孔内。

9. 根据权利要求1或2或3所述的可翻转/转向屏幕的便携式影

碟播放机，其特征是：显示盖板前端中央设有一个凹槽，该凹槽中枢设一个双向锁扣；主机前端中央设有一个凹孔，该凹孔中安装一个按钩，双向锁扣的扣眼与按钩的扣钩配合形成一对双向扣合机构。

10. 根据权利要求 9 所述的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，其特征是：双向锁扣呈矩形板状，其下部开有一个矩形扣眼，其上部向两侧分别同轴地延伸出一根短轴和一根阶梯轴，该阶梯轴的阶梯处开有一对均布的楔口；另有一个上部设有轴孔的 A 字形的定位块套装在该阶梯轴的楔口外侧的细轴上，该定位块腰部设有一个定位楔伸向阶梯轴的楔口，在该阶梯轴的细轴上的定位块外侧还套装有一个弹簧；双向锁扣的短轴枢接在显示盖板前端凹槽的一侧，双向锁扣的阶梯轴枢接在该凹槽的另一侧，且定位块的两脚滑动地插入该凹槽旁后侧的滑槽中；按钩为横截面呈 L 形的条形块，该条形块的前部为向前平伸的按键，后部为向上延伸而后向前翻形成与双向锁扣的扣眼配合的扣钩，该条形块的腰部向两侧分别延伸出挡块，后端面向后延伸出两根导柱，每根导柱上穿套一个复位弹簧；按钩的按键穿过主机前端的凹孔向前伸出；复位弹簧的一端顶抵按钩后端面，另一端顶抵主机前端的凹孔后部的支撑壁板。

## 经修改的权利要求

[国际局收到日：2004年3月22日 (2004.03.22);  
将原始权利要求1用新的权利要求1进行了替换(共1页)]

权 利 要 求

1. 一种可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，包括具有影碟驱动装置和影碟信息读出处理装置的主机和具有显示屏幕的显示盖板；主机的一侧边缘与显示盖板的一侧边缘设有翻转枢接装置；主机与显示盖板之间连接有电缆；其特征是：所述的翻转枢接装置的主体为 T 形三通管，其横端一个端头为穿装电缆的空心管轴，另一个端头管孔中容纳阻尼器，形成安装在显示盖板侧的具有阻尼器的翻转轴，其纵端为安装在主机侧的转向轴；电缆穿过翻转枢接装置主体的内孔连接主机与显示盖板；显示盖板可相对主机上端面纵、横两个轴线分别旋转 180°。

2. 根据权利要求 1 所述的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，其特征是：显示盖板后端中央设有一个凹槽，翻转枢接装置主体的横端安放在该凹槽中，翻转枢接装置主体的横端一个端头为穿装电缆的空心管轴，它伸入该凹槽的一个侧壁中实现枢接，另一个端头贴紧该凹槽的另一个侧壁且其管孔中容纳阻尼器的翻转自由端，阻尼器的固定端固定在该凹槽侧壁后方；主机上端面后侧中央设有一个立孔，翻转枢接装置主体的纵端插置限于该立孔中。

3. 根据权利要求 2 所述的可翻转/转向屏幕的便携式影碟播放机，其特征是：阻尼器呈钥匙状，其杆状的头部装有多片外周有凸耳的 C 形摩擦片且各摩擦片的凸耳排成一行形成一条凸脊，其片状的尾部设有固定孔；翻转枢接装置横端安装阻尼器的端头内壁设有一道插槽，阻尼器装有摩擦片的头部插入翻转枢接装置的上述端头内且其凸脊

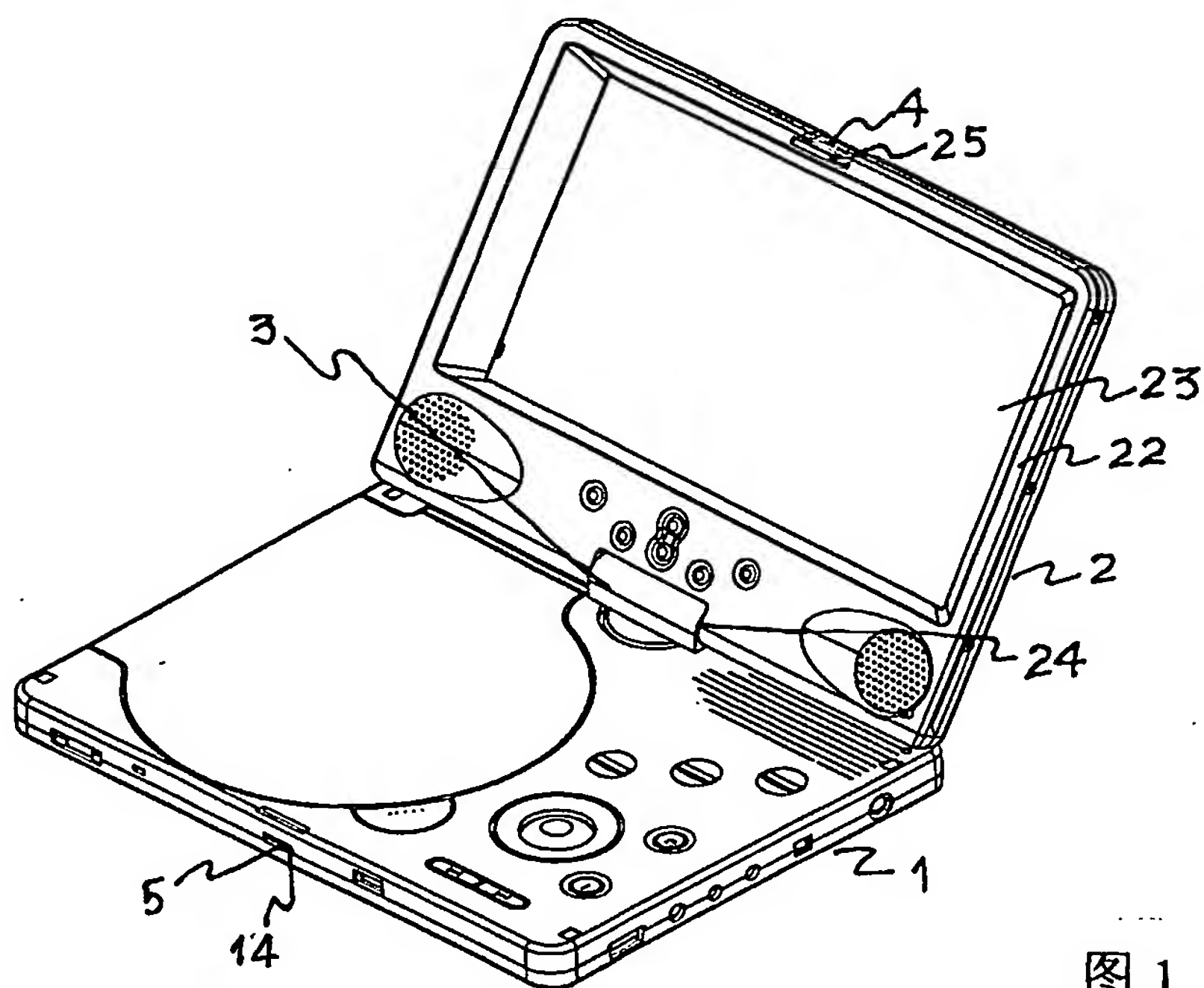


图 1

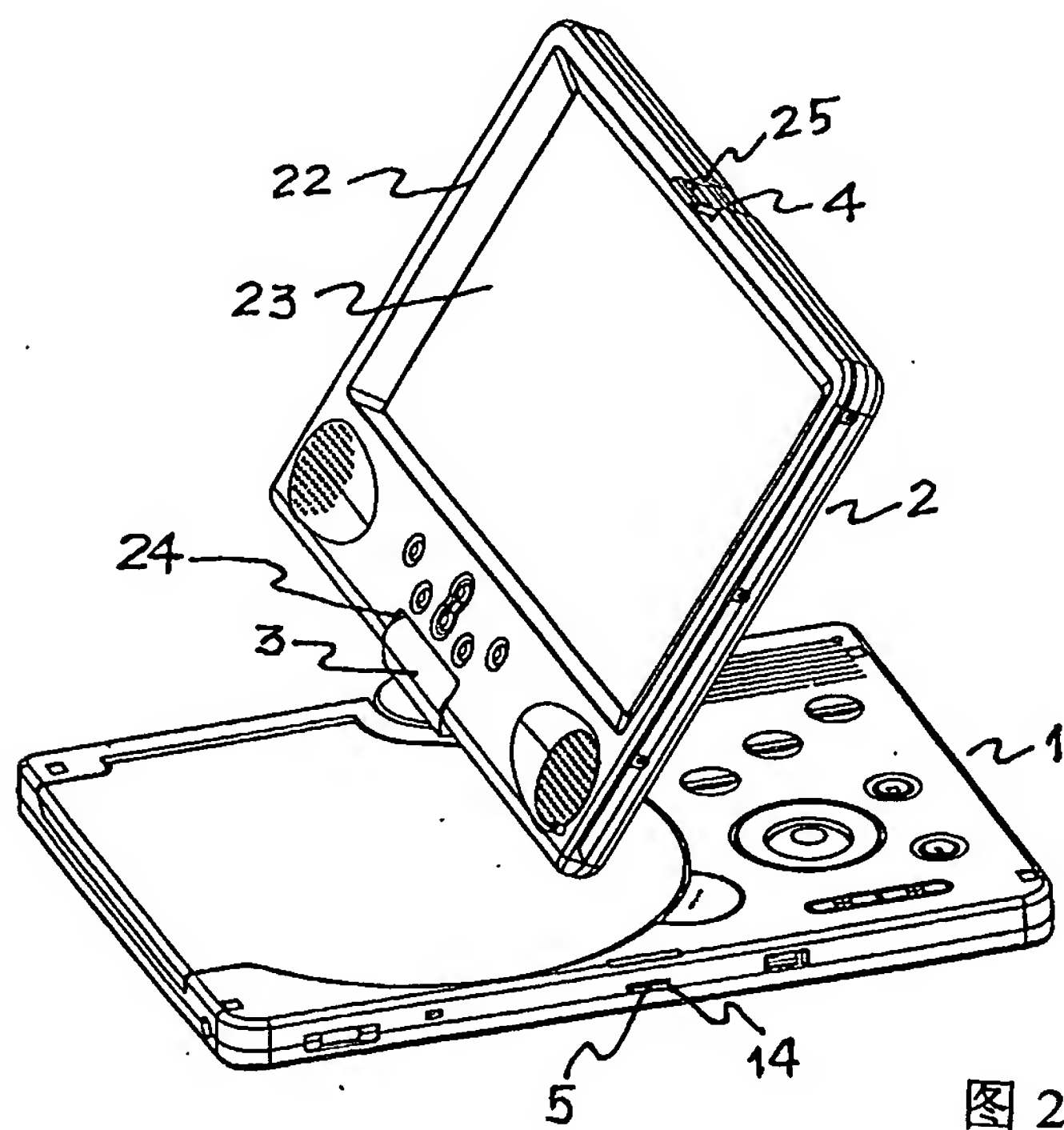


图 2

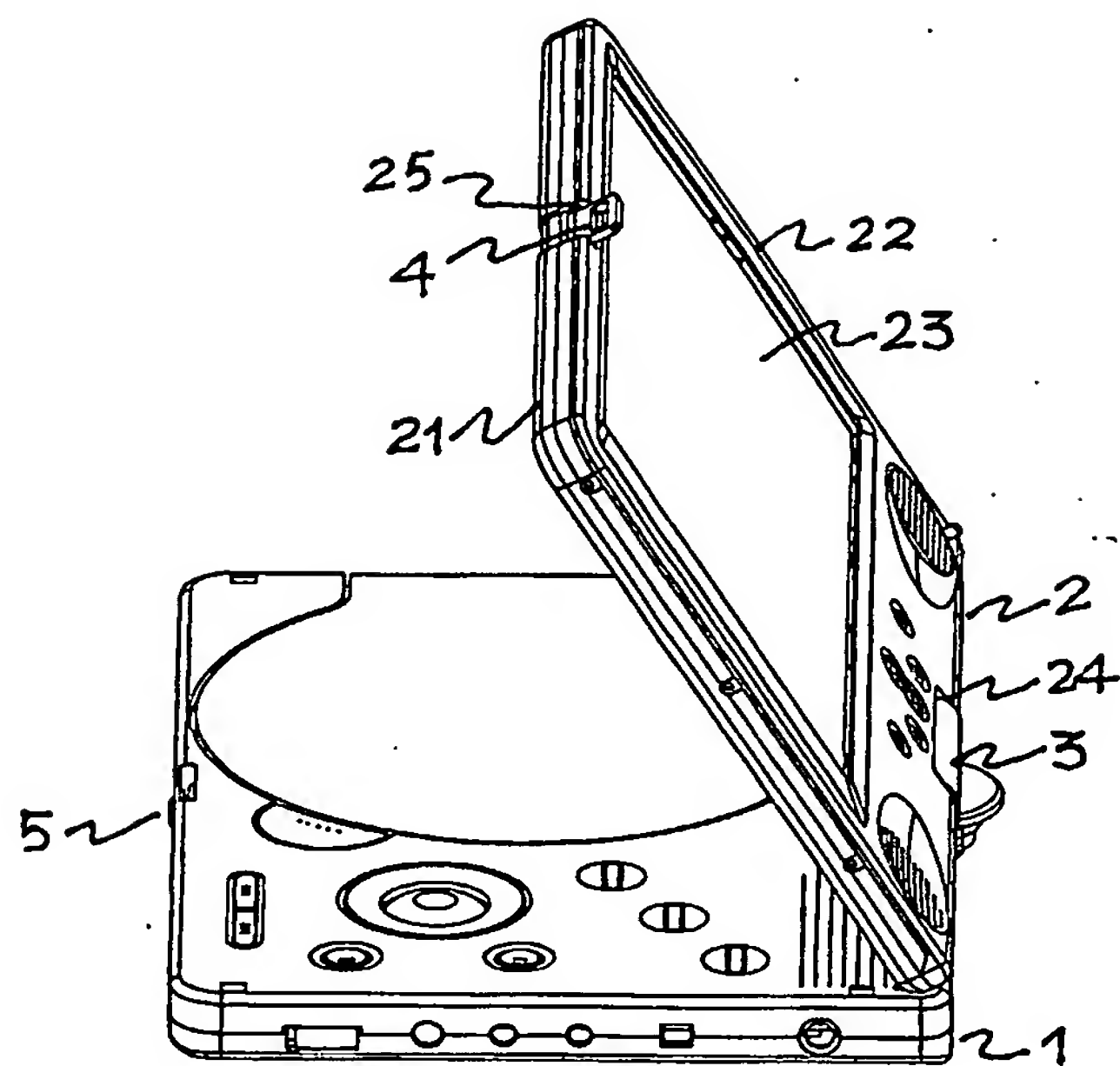


图 3

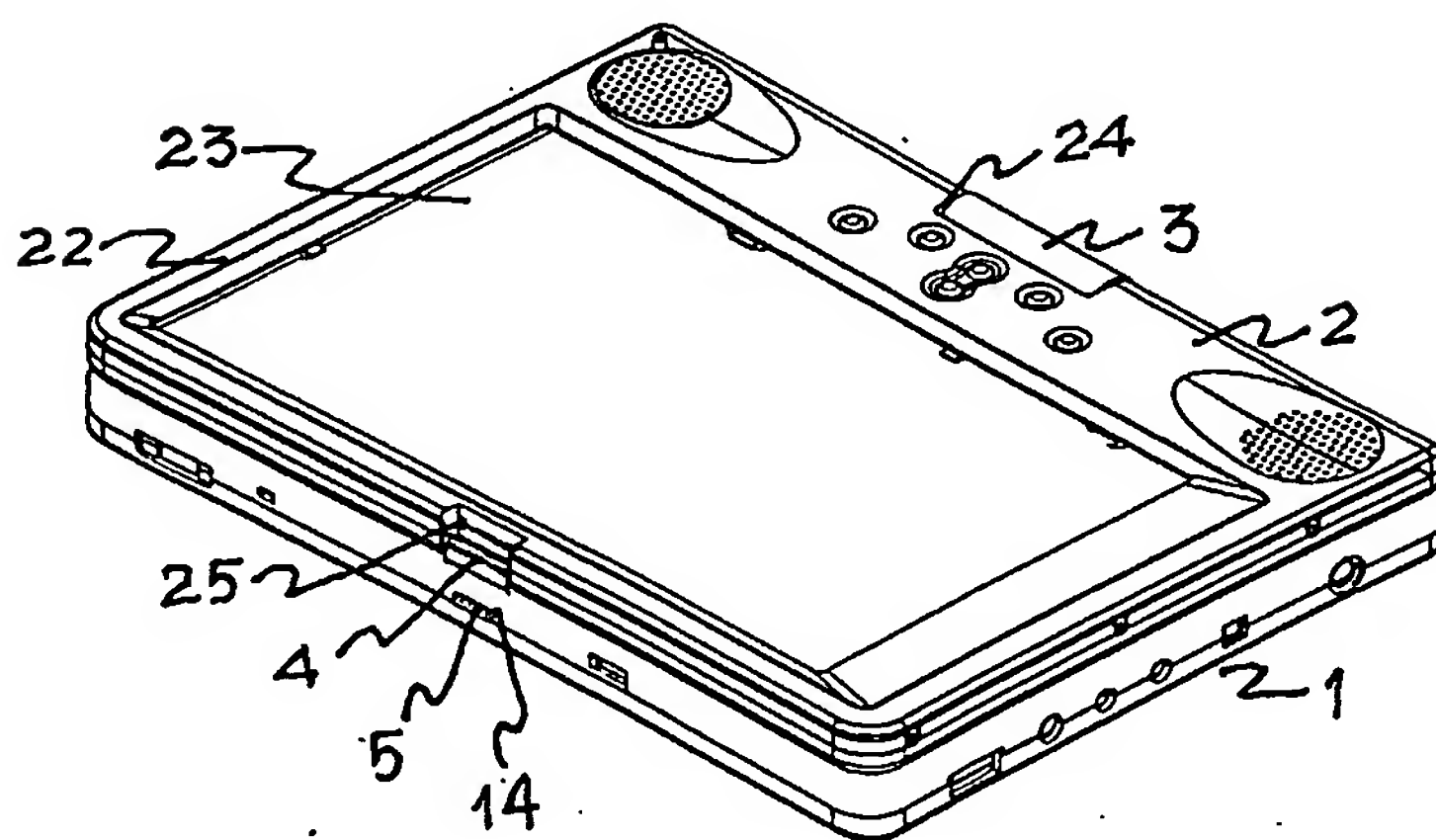


图 4

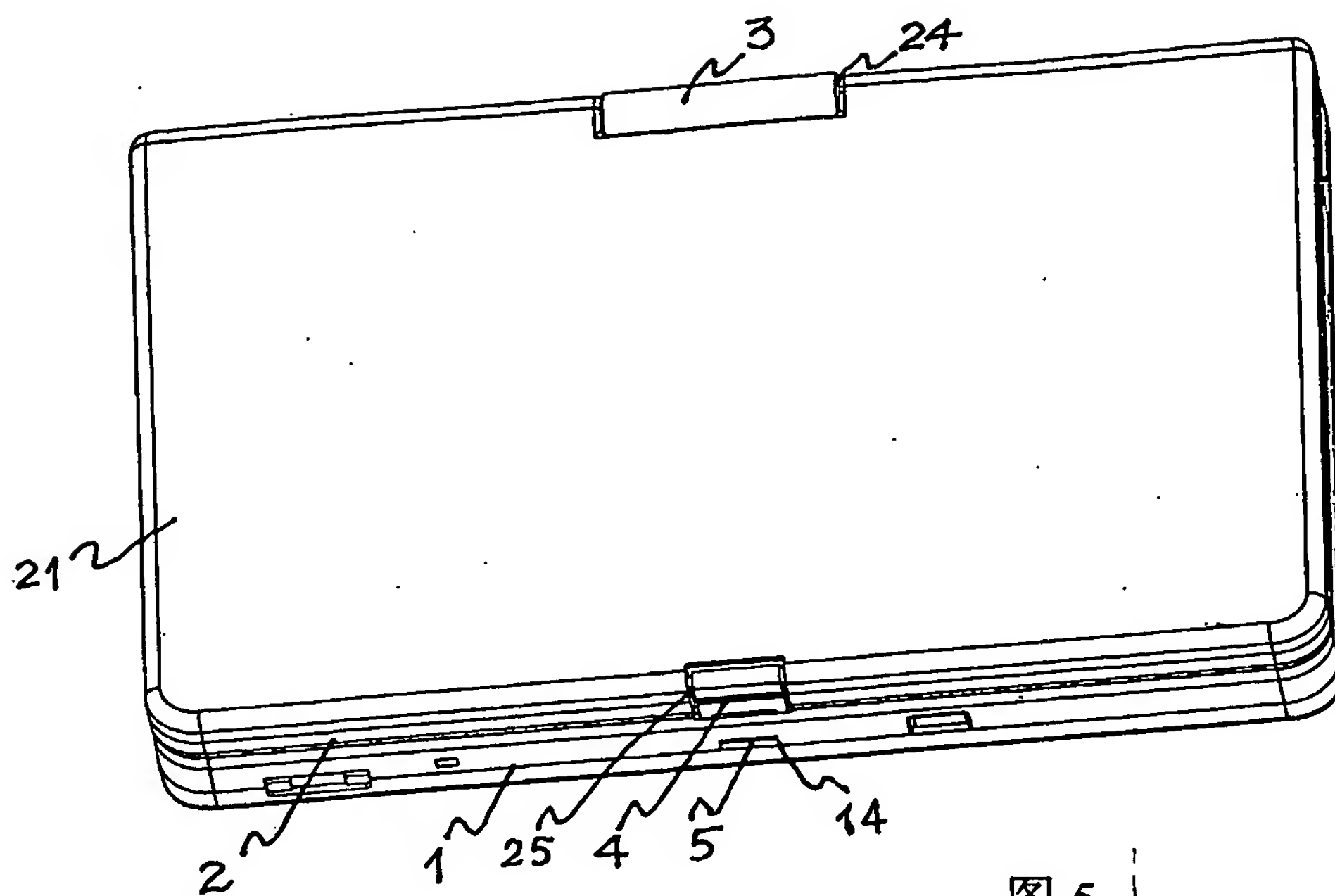


图 5

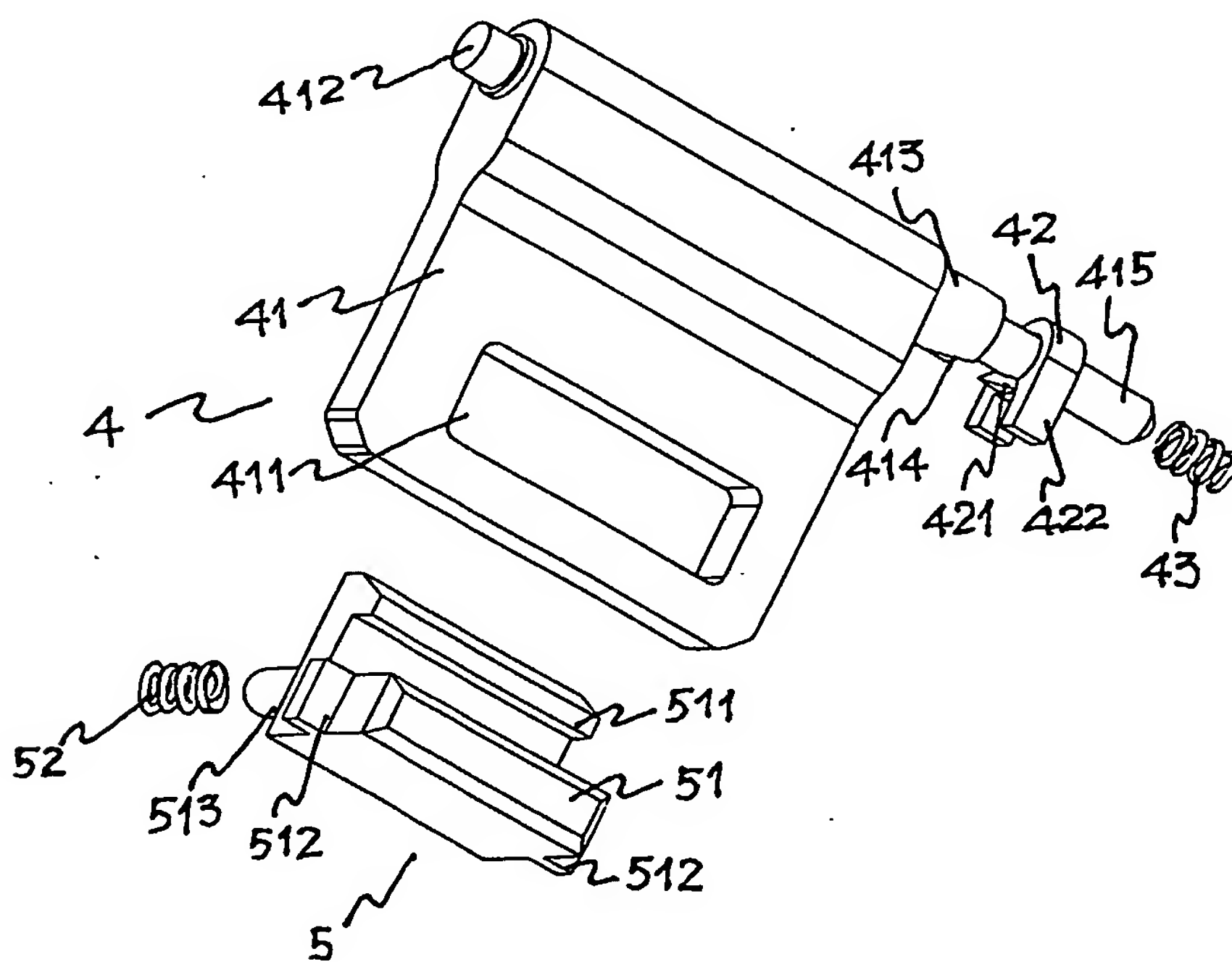


图 6

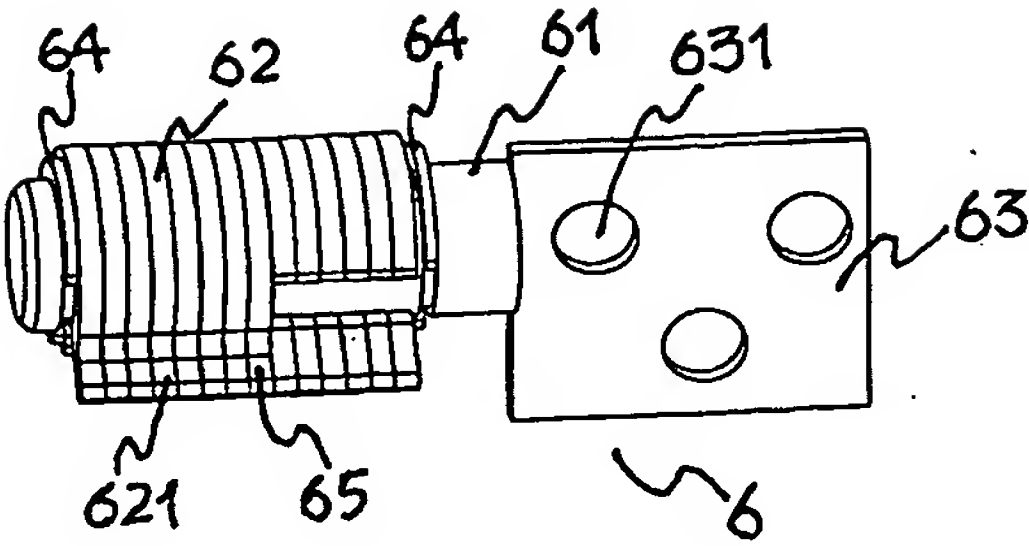


图 7

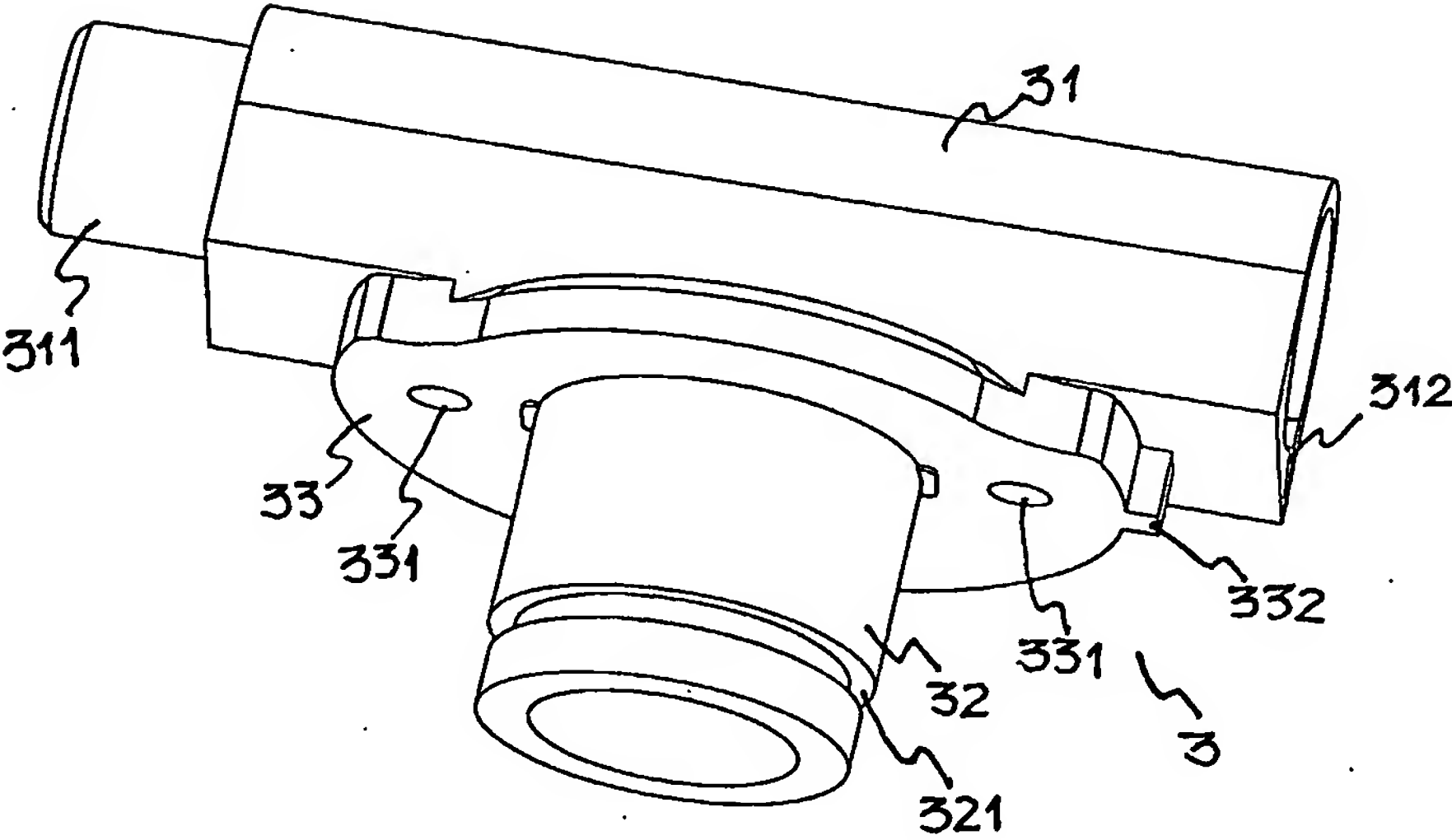


图 8

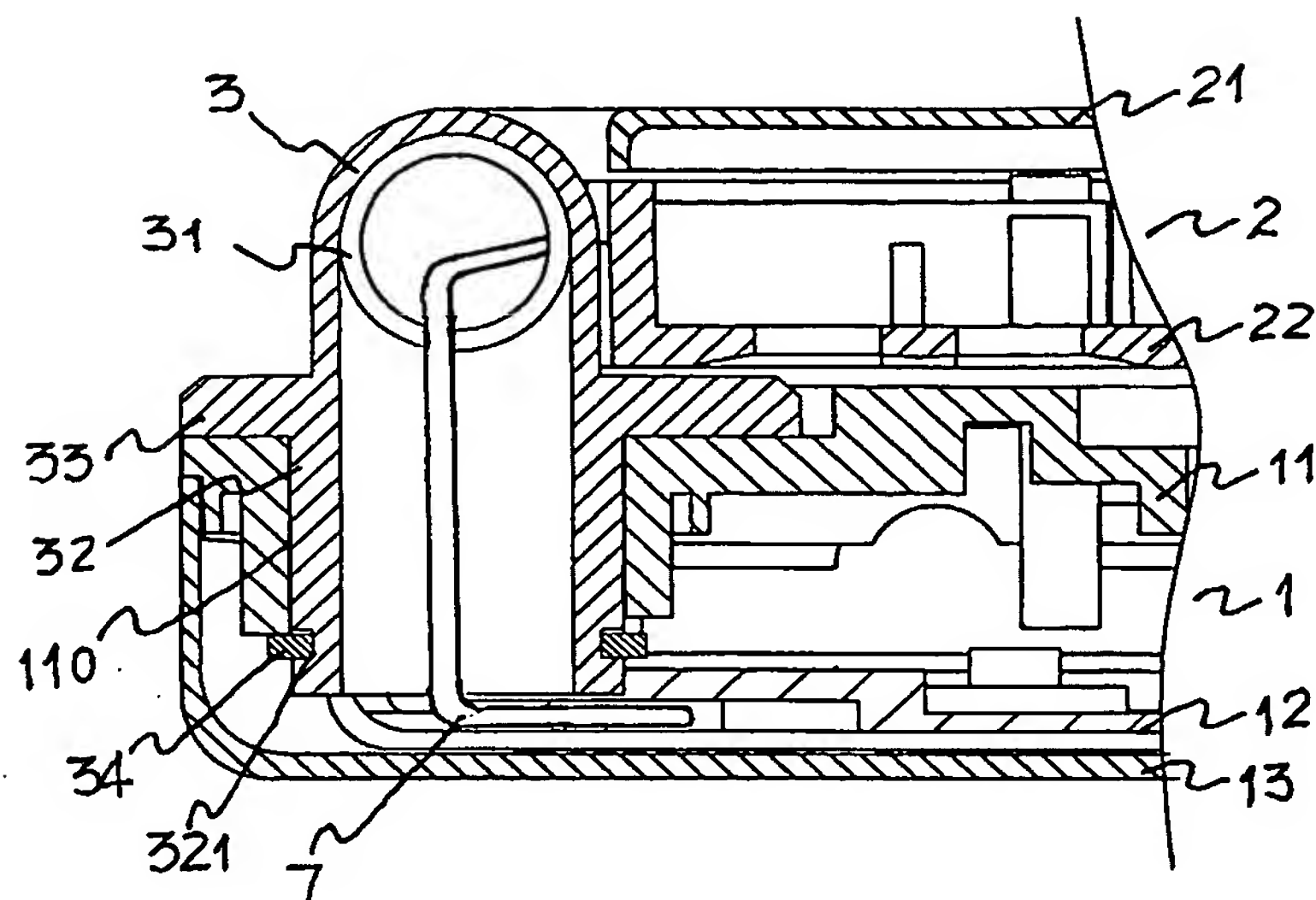


图 9

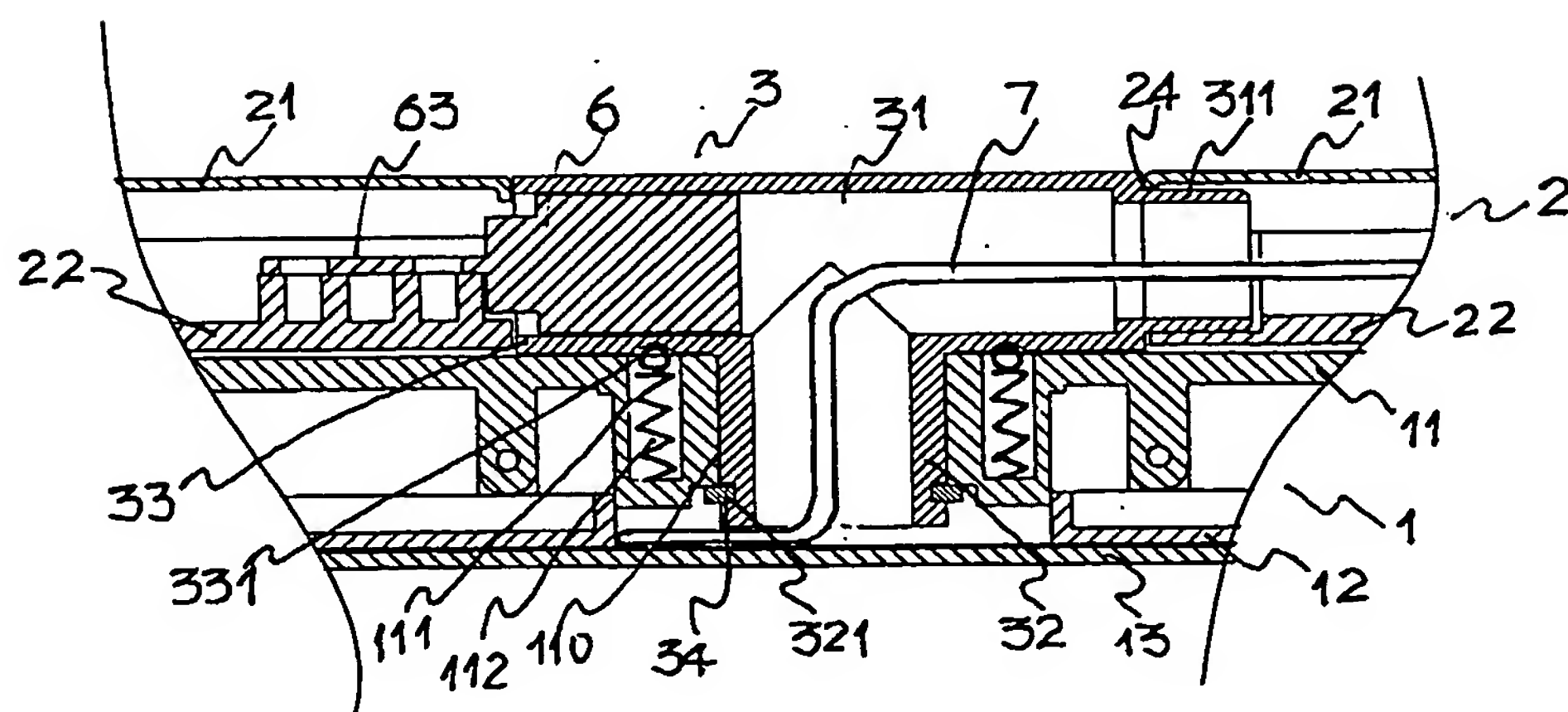


图 10

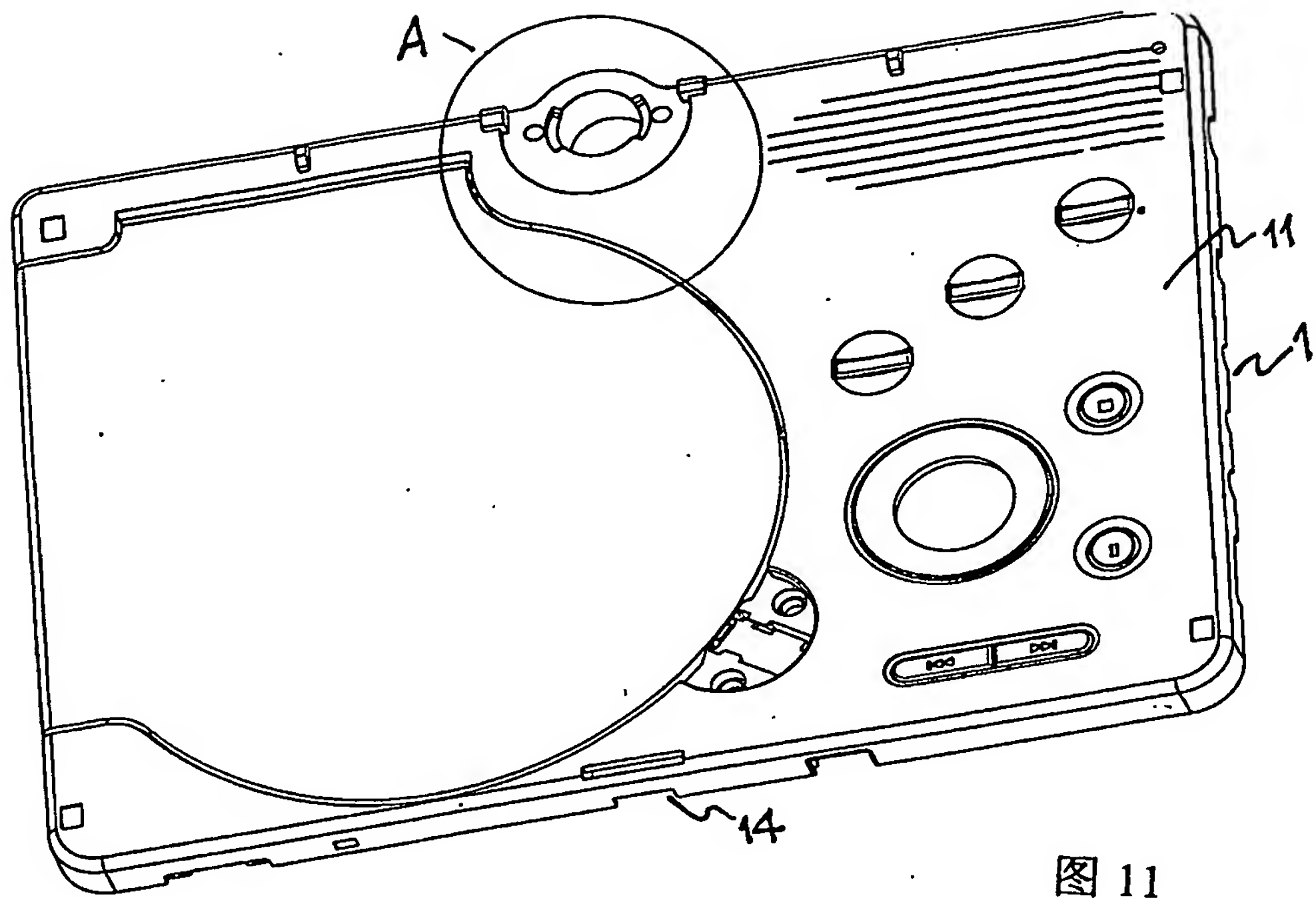


图 11

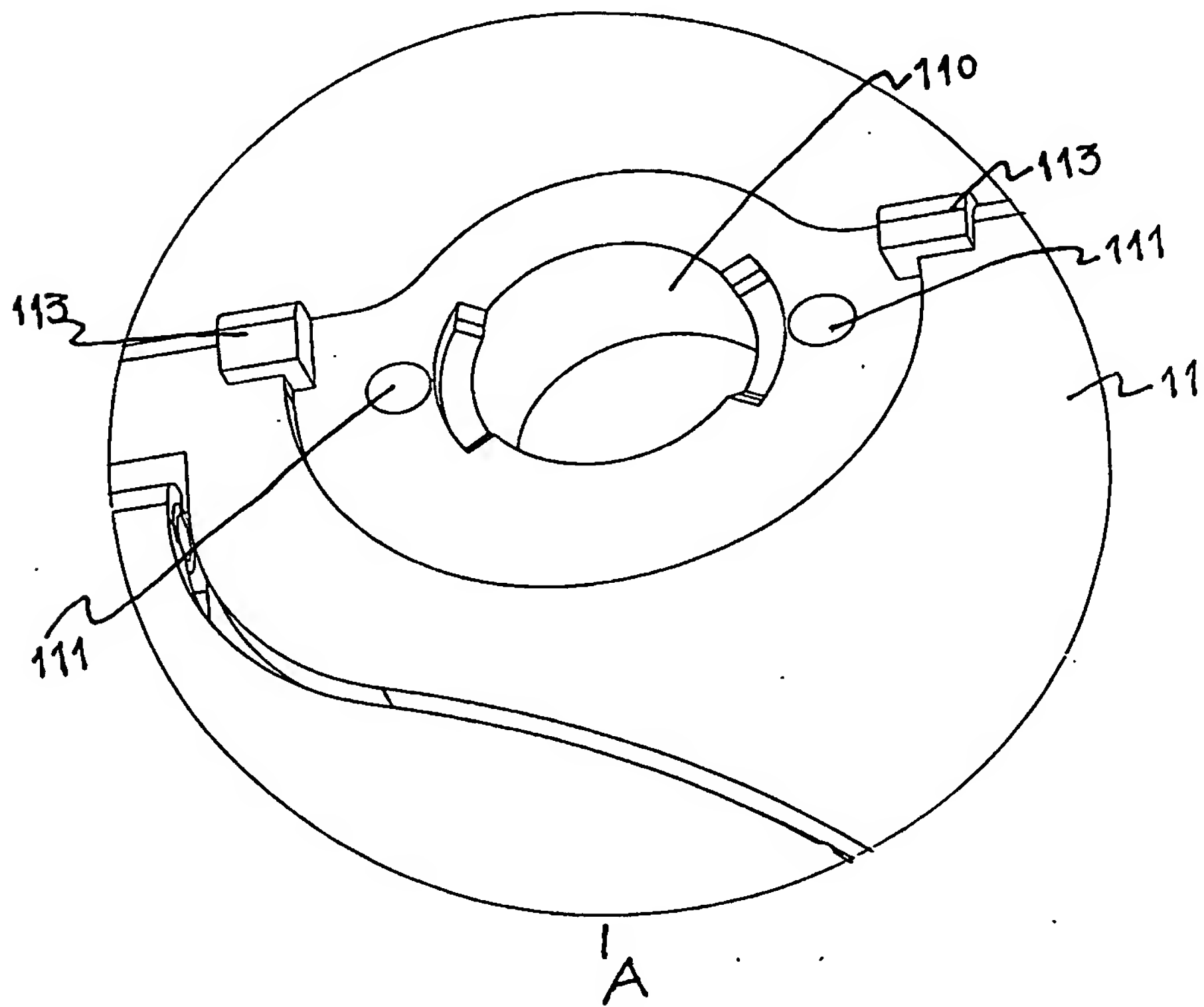


图 12

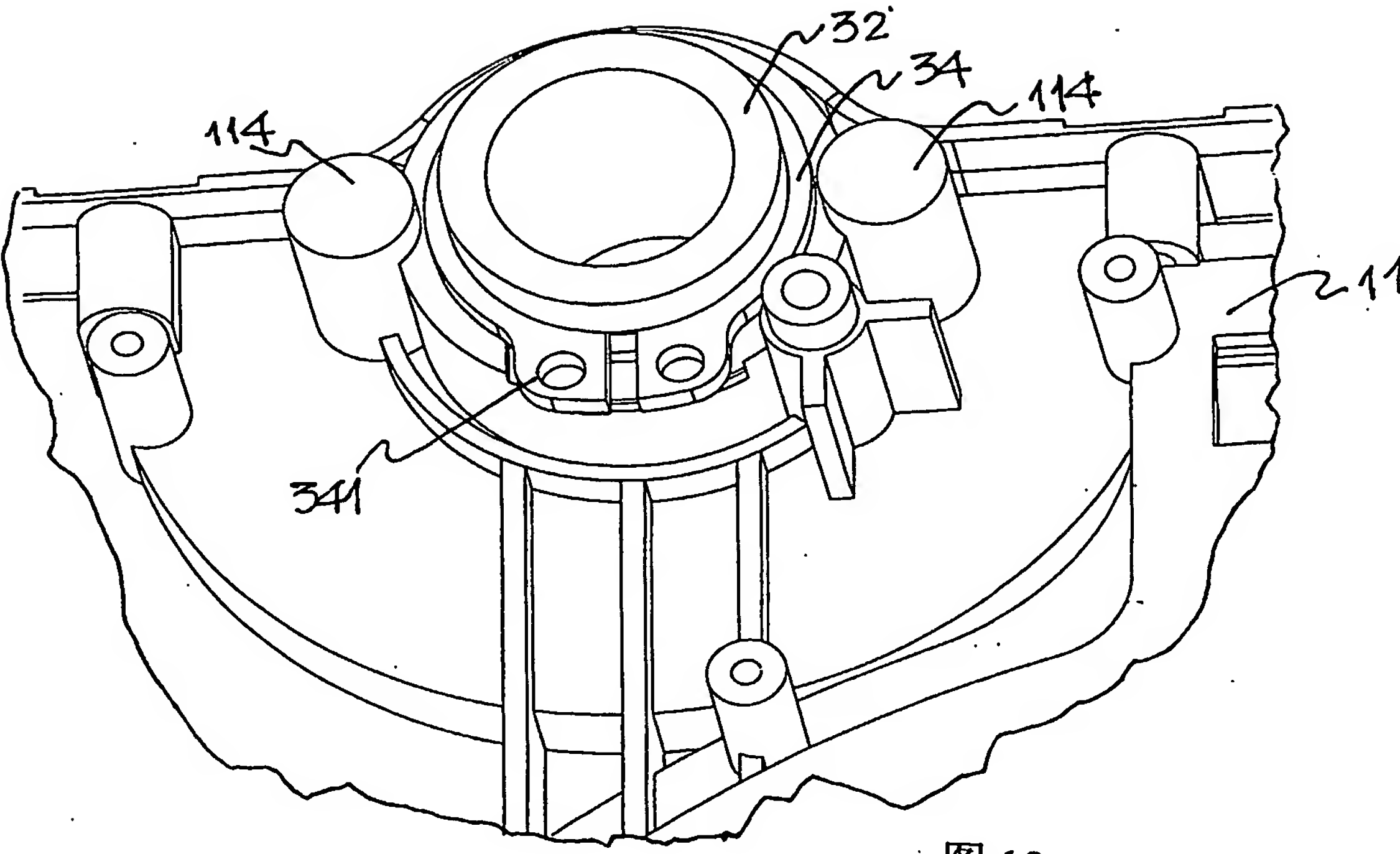


图 13

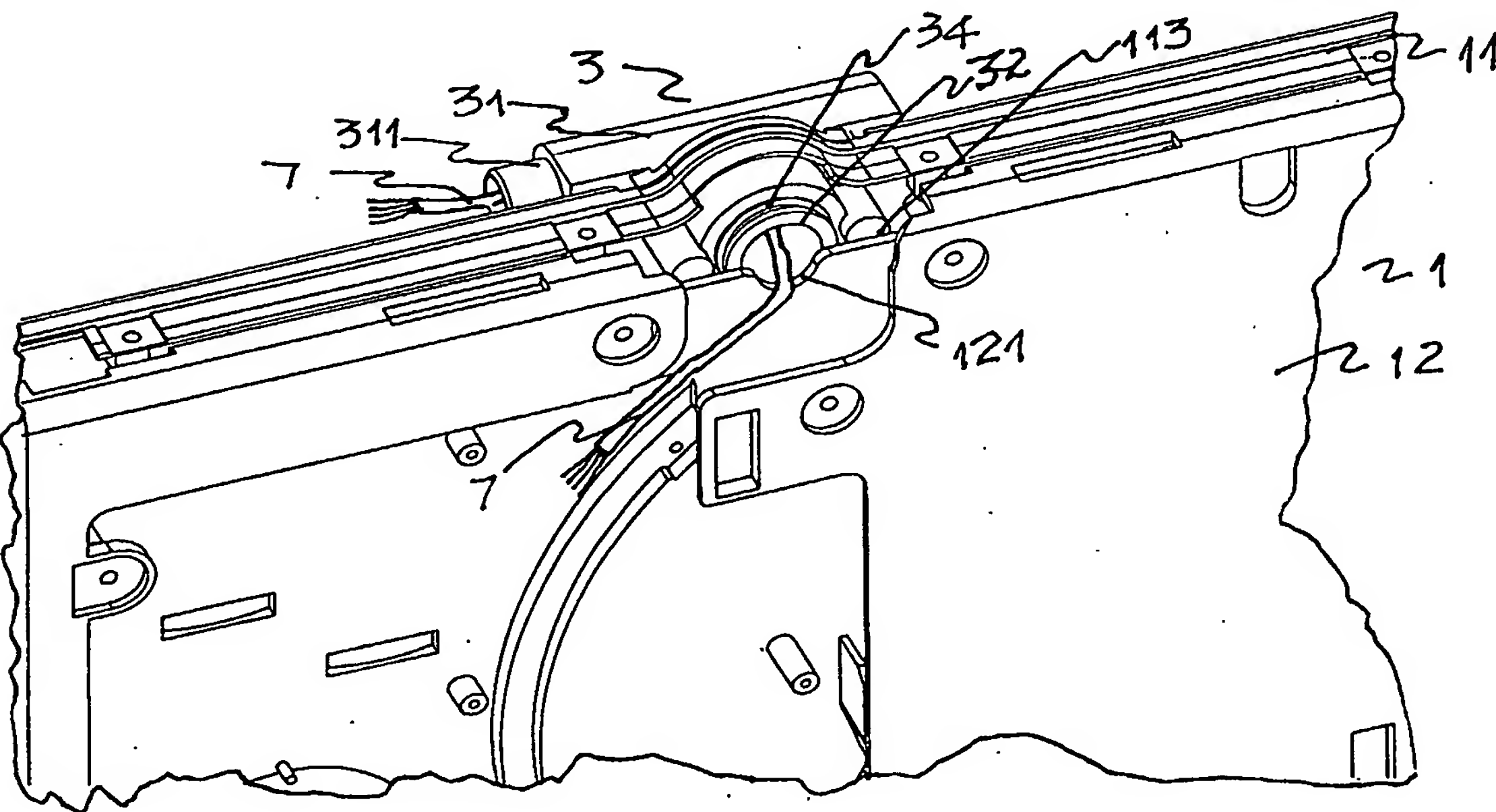


图 14